

平成 26 年 未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査の結果

<概要>

(1) 調査の経緯

平成23年4月、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律（平成15年法律第97号。以下「カルタヘナ法」という。）上未承認の遺伝子組換えパパイヤの種苗が国内で流通し、栽培等されていたことが明らかになった。同年12月末までに、沖縄県内のほ場で栽培されていた当該遺伝子組換えパパイヤと判明したパパイヤは全て伐採された。

それに併せて、平成24年に沖縄県内の道ばたや空き地等、人為的な管理がされていないと考えられる場所におけるパパイヤの生育実態調査を実施した。その結果、当該遺伝子組換えパパイヤの生育割合は全体の3%であった。

農林水産省と環境省において、平成23年4月当初、当該遺伝子組換えパパイヤについて、我が国の生物多様性への影響は低いと考えられるとの共同見解を示しており、上記の結果はこの見解に沿うものであったが、道ばたや空き地等において当該遺伝子組換えパパイヤが低い割合であっても生育していたことから、平成25年及び26年も調査を継続した。

平成25年の調査では、道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育は確認されなかった。

(2) 平成26年の調査結果及び3箇年（平成24年から26年）調査結果のまとめ

平成26年の調査では、沖縄県内の道ばたや空き地等において25個体の生育しているパパイヤが確認されたが、検査の結果いずれも遺伝子組換えパパイヤではなかった。

平成24年から3年間、道ばたや空き地等で調査を実施した結果、

- ①平成24年は当該遺伝子組換えパパイヤの生育が少数確認されたが、平成25年以降は確認されなかった。
- ②調査を実施した調査対象地域において、パパイヤの生育個体数に大きな変動は確認されなかった。

(3) 今後の対応

これまでに得られた調査結果は、当該遺伝子組換えパパイヤの我が国の生物多様性への影響は低いとする当初の見解に沿うものであり、道ばたや空き地等において当該遺伝子組換えパパイヤが生育することは今後もあり得るが、その生育が確認される可能性は低いことを示し、当該遺伝子組換えパパイヤの分布が拡大するおそれはないと考えられる。農林水産省と環境省においては、平成26年をもって継続的な調査は取りやめることとするが、引き続き沖縄県や市町村等関係者との情報の共有を図りつつ、道ばたや空き地等で未承認の遺伝子組換えパパイヤと疑われる個体の生育が確認された場合は当該遺伝子組換えパパイヤか否かの確認検査を実施するなどにより、当該遺伝子組換えパパイヤの生育動向を注視することとする。

1 調査の概要

- (1) 我が国では、遺伝子組換え農作物について、カルタヘナ法に基づいて、事前に生物多様性への影響を科学的に評価し、影響を生ずるおそれがないと認められた場合にのみ、その輸入や栽培を認めている。
- (2) 平成 23 年 4 月、カルタヘナ法上未承認の遺伝子組換えパパイヤ^(注1)が沖縄県等において流通・栽培されていたことが判明した。当時の沖縄県の聴き取り調査から、パパイヤの総栽培面積に占める当該遺伝子組換えパパイヤの割合は 2 割弱と見込まれた。その後、同年 12 月末までに、農林水産省と沖縄県の協力の下、ほ場で商業栽培されていた当該遺伝子組換えパパイヤは特定され、全て自主的に伐採された。
- (3) 農林水産省及び環境省において、平成 23 年 4 月当初、論文等の情報に基づき、当該遺伝子組換えパパイヤの我が国の生物多様性への影響は低いとする共同見解を示した。また、実際に我が国で当該遺伝子組換えパパイヤがどの程度生育しているかを把握し、この見解の妥当性について検証するため、平成 24 年からパパイヤが自生可能な沖縄県において、道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査を開始した。
- (4) パパイヤは元々日本国内には存在せず、栽培用に海外から導入された植物であるため、道ばたや空き地等に生育するパパイヤは、ほ場等で栽培されているパパイヤを起源として、鳥などにより種子が運搬され自然に発芽したものと考えられる。このため、平成 24 年は、露地で当該遺伝子組換えパパイヤを相当数栽培していた 36 のほ場を中心とした半径 400 m 圏内で、生育実態を調査した。
- (5) 平成 24 年の調査の結果、道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育割合は 69 個体中 2 個体（全体の約 3%）であり、我が国の生物多様性への影響は低いとする当初の見解に沿うものと考えられた。しかし、割合は低いものの当該遺伝子組換えパパイヤが生育していたことを考慮すれば、今後も道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態を調査し、その生育の動向を見る必要があると判断した。
- (6) そのため、平成 25 年には、平成 24 年の調査で当該遺伝子組換えパパイヤが見つかった地域を含む沖縄県内の 13 箇所^(注2)（12 市町村に所在）、平成 26 年には 11 箇所^(注3)（10 市町村に所在）を対象に道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態を調査した。平成 25 年の調査では、48 個体のパパイヤが見つかり、検査可能であった 40 個体のいずれも遺伝子組換えパパイヤではなかった。平成 26 年の調査においても、25 個体のパパイヤが見つかり、いずれも遺伝子組換えパパイヤではなかった。

(注 1) 台湾で研究中の遺伝子組換えパパイヤの導入遺伝子と同様の塩基配列を持つ（パパイヤリングスポットウイルス 1 系統への耐性を持つ）。研究中のものは台農 2 号を組み換えているのに対し、当該遺伝子組換えパパイヤは台農 5 号の特徴を有する。

台湾当局からの情報では、台農 5 号は遺伝子組換えパパイヤではない通常の品種として、交雑育種により昭和 62 年に開発されたものである。

(注 2) 平成 24 年に調査した 36 のほ場のうち半径 400 m 圏内に当該遺伝子組換えパパイヤが庭先も含めて人為によらずに生育していた 13 のほ場を対象とし、調査面積を半径 600 m 圏内に拡大 (約 2 倍) した。

(注 3) 平成 25 年の調査対象 13 箇所のうち、平成 24 年及び 25 年の調査で当該遺伝子組換えパパイヤの生育が確認されなかった 2 箇所を除外した。平成 25 年及び 26 年は、平成 24 年の調査で当該遺伝子組換えパパイヤが見つかった 36 のほ場のうち半径 400 m 圏内に当該遺伝子組換えパパイヤが庭先も含めて人為によらずに生育していたほ場を中心とした半径 600 m 圏内の道ばたや空き地等を対象に当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態を調査した。

(参考)

平成 23 年 2 月 22 日 遺伝子組換え体混入の可能性のあるパパイヤの検査について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110421.html>)

平成 23 年 4 月 21 日 パパイヤ種子の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110222.html>)

平成 23 年 8 月 18 日更新 パパイヤ種子及び苗の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/ppykensa.html>)

平成 25 年 3 月 26 日 「未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査」の結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/130326.html>)

平成 25 年 10 月 3 日 「平成 25 年 未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査」の結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/131003.html>)

2 平成 26 年の調査の方法

(1) 調査対象植物

パパイヤ (*Carica papaya* L.)

(2) 調査対象地域

沖縄県内の 11 のほ場^(注) (10 市町村に所在) を中心とした半径 600 m 圏内の、日当たりの良い場所 (道ばた、空き地、荒地、草原、林縁など)

(注) 平成 24 年の調査で当該遺伝子組換えパパイヤが見つかった 36 のほ場のうち、半径 400 m 圏内に当該遺伝子組換えパパイヤが庭先も含めて人為によらずに生育していた 11 のほ場を調査対象地域の基点とした。

(3) 実施時期

平成 26 年 3 月から 7 月までの間

(4) 調査の方法

① パパイヤの生育個体の把握及び検体の採取

調査対象地域内を車や徒歩によって巡回し、目視によりパパイヤの生育の有無を確認した。生育を確認した各パパイヤから葉を1枚採取した。

② 試料の検査方法

各パパイヤから採取した葉を1検体とし、農林水産省が確立した葉の検査法を用い、検体ごとに当該遺伝子組換えパパイヤか否か検査した。

(参考：「パパイヤ葉の検査法について」

http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/c_data/ppy/ppy3.html)

3 調査結果

(1) 平成26年の調査結果

道ばたや空き地など、人為的な管理がされていないと考えられる場所で生育が確認されたパパイヤは25個体であった。これら25個体のパパイヤは、いずれも遺伝子組換えパパイヤではなかった。

表1 平成26年 各調査地域における当該遺伝子組換えパパイヤの生育実態
(調査対象：11ほ場の半径600m圏内)

調査地域番号	生育個体数	組換え体数	非組換え体数
1	3	0	3
2	1	0	1
3	11	0	11
4	0	-	-
5	0	-	-
6	0	-	-
7	0	-	-
8	7	0	7
9	3	0	3
10	0	-	-
11	0	-	-
合計	25	0	25

(2) 3箇年の調査結果のまとめ

平成24年の調査では、道ばたや空き地等で69個体のパパイヤの生育が確認され、うち2個体(全体の約3%)が当該遺伝子組換えパパイヤであった。

それらの伐採後に実施された平成25年及び26年の調査では、道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育は確認されなかった。

なお、平成25年及び26年に調査を実施した調査対象地域において、パパイヤの生育個体数に大きな変動は確認されなかった。

(参考1) 平成24年調査結果(調査対象:36ほ場の半径400m圏内)

生育個体数	組換え体数	非組換え体数
69	2	67

(参考2) 平成25年調査結果(調査対象:13ほ場の半径600m圏内)

生育個体数	組換え体数	非組換え体数
48 (8) (注)	0	40
27 (5) (注)	0	22

上段は平成25年に調査対象とした13の地域の合計値

下段は13の地域のうち平成26年も調査対象とした11の地域の合計値

(注) () 内の数値は、崖の縁に生育している、葉がついていない等の理由から、検査に供試する葉を採取できなかった個体数。

4 今後の対応

平成26年までの3箇年の調査の結果は、

- ①仮に道ばたや空き地等に生えているパパイヤが遺伝子組換えパパイヤであったとしても、パパイヤは日本の自然環境下では他の植物との生存競争に負け、拡大していくことはないと考えられること
- ②パパイヤは、元々日本国内には存在せず、栽培用に海外から導入された植物であり、交雑可能な在来野生種もないことから、生物多様性への影響は低いものと考えられるとする平成23年4月当初の見解に沿うものである。したがって、道ばたや空き地等において、その生育が確認される可能性は低いことを示し、当該遺伝子組換えパパイヤの分布が拡大するおそれはないと考えられる。

今後は、引き続き沖縄県や市町村等関係者との情報の共有を図りつつ、道ばたや空き地等で未承認の遺伝子組換えパパイヤと疑われる個体の生育が確認された場合は当該遺伝子組換えパパイヤか否かの確認検査を実施するなどにより、道ばたや空き地等における当該遺伝子組換えパパイヤの生育動向を注視することとする。

別添：未承認の遺伝子組換えパパイヤについて

1 未承認の遺伝子組換えパパイヤの発見と対応

- (1) 平成 22 年 12 月、厚生労働省から、国立医薬品食品衛生研究所（以下「国衛研」という。）が食品衛生法上未審査である遺伝子組換えパパイヤの検査法を開発する過程において、沖縄県内の農産物直売所やホームセンターで販売されていた生果実及び種苗を試験的に分析したところ、その一部に未承認の遺伝子組換えパパイヤ^(注1)が混入している可能性を示す分析結果が得られたとの情報提供があった。
- (2) 農林水産省では直ちに、国衛研で開発中の検査法を、カルタヘナ法に基づく種子及び苗の検査に使用可能なものとすることに着手し、平成 23 年 2 月 22 日、その妥当性について科学的に信頼性の高い種子の検査法を確立し、海外から輸入される種子及び種苗会社が保有する種子について、遺伝子組換えパパイヤの種子が含まれていないか検査を開始した。また、同年 6 月、苗の検査法を確立し、苗についても検査を開始した。
- (3) 平成 23 年 4 月 21 日、種苗会社から収去したパパイヤの種子のうち、平成 18 年 7 月に台湾の種苗会社から「台農 5 号」^(注2)という名称で我が国に輸入された種子について、未承認の遺伝子組換えパパイヤであることが判明した。
(注3)

(注 1) 台湾で研究中の遺伝子組換えパパイヤの導入遺伝子と同様の塩基配列を持つが、研究中のものは台農 2 号を組み換えているのに対し、当該遺伝子組換えパパイヤは台農 5 号を組み換えたものと考えられる。パパイヤリングスポットウイルス 1 系統への耐性を持つ。

(注 2) 台湾当局からの情報では、台農 5 号は遺伝子組換えパパイヤではない通常の品種として、交雑育種により昭和 62 年に開発されたもの。我が国に輸入された未承認の遺伝子組換えパパイヤである品種については、本来の台農 5 号と区別するため、「」をつけ、「台農 5 号」と記載する。なお、台農 5 号の葉柄は赤いことが知られている。

(注 3) 平成 23 年 8 月 18 日までに、種子 29 種類（19 品種と品種不明 2 種類）、苗 4 種類（4 品種）を検査し、「台農 5 号」という名称で販売されていた種子を除く、種子 28 種類及び苗 4 種類については、遺伝子組換えパパイヤでないことを確認した。

2 「台農 5 号」の流通及び栽培の状況

- (1) 農林水産省は、種苗会社からの聞き取りにより、「台農 5 号」の種子は、①平成 17 年以降、全てが台湾の種苗会社「台湾農産」^(注4)から国内の種苗会社 4 社を介して輸入されていること、②当該 4 社による輸入実績は平成 20 年度までであり、平成 21 年度以降は輸入されていないこと、③当該 4 社は、平成 22 年以降、国内において「台農 5 号」を販売していないことを確認した。

(2) また、農林水産省が平成 22 年 12 月から平成 23 年 3 月にかけて、計 3 回、沖縄県内の種苗会社、ホームセンター等を調査した際、「台農 5 号」の種子は販売されていなかったことから、平成 23 年 4 月 21 日時点において、「台農 5 号」の種子が市場に流通している可能性は低いと判断した。

(3) 「台農 5 号」は、野菜用パパイヤとして用いられる品種であり、野菜用パパイヤの場合、品種を意識せずに栽培されるため、品種ごとの栽培面積は年ごとに変動する。平成 23 年 4 月時点の沖縄県の聴き取り調査から、「台農 5 号」の栽培面積は、沖縄県におけるパパイヤの総商業栽培面積（約 21 ha）の 2 割弱と見込まれた。

なお、平成 23 年 12 月末までに、「台農 5 号」と特定された、ほ場等で商業栽培されていた全てのパパイヤ 8,000 本強が所有者により自主的に伐採された。

(注 4) 英語名：Taiwan Agriculture Development Co., Ltd.,

所在地：台湾台北市

3 「台農 5 号」の生物多様性への影響等

平成 23 年 4 月、農林水産省及び環境省において、論文等の情報に基づき、次のことから、当該遺伝子組換えパパイヤによる我が国の生物多様性への影響は低いとする共同見解を示した。

- ① パパイヤは元々日本国内には存在せず、栽培用に海外から導入された植物であり、交雑可能な在来野生種もない。
- ② 仮に栽培されているパパイヤや、道ばたや空き地等に生えているパパイヤが遺伝子組換えパパイヤであったとしても、パパイヤは日本の自然環境下では他の植物との競争に負け、拡大していくことは無いと考えられる。

また、「台農 5 号」の食品としての安全性については厚生労働省において、当該パパイヤの摂食による危害に繋がるような情報は確認されていないとの見解を示した。

(参考資料)

平成 23 年 2 月 22 日 遺伝子組換え体混入の可能性のあるパパイヤの検査について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110421.html>)

平成 23 年 4 月 21 日 パパイヤ種子の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/110222.html>)

平成 23 年 8 月 18 日更新 パパイヤ種子及び苗の検査結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/syouan/nouan/carta/ppykensa.html>)

平成 25 年 3 月 26 日 「未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態調査」の結果について

(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/130326.html>)

平成 25 年 10 月 3 日 「平成 25 年 未承認遺伝子組換えパパイヤの生育実態

調査」の結果について
(<http://www.maff.go.jp/j/press/syouan/nouan/131003.html>)